

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kertas merupakan benda yang sering kita temukan sehari-hari dalam berbagai kegiatan kehidupan manusia. Kertas didefinisikan sebagai lembaran yang relatif tipis dan terdiri dari serat yang terletak pada berbagai bagian datar dan lembaran secara merata (Anonymous, 2005). Kertas biasanya sudah digunakan secara meluas mulai dari bidang pendidikan sampai bidang pengemasan. Ada beberapa jenis kertas antara lain kertas HVS, kertas buffalo, kertas tisu, kertas minyak, dan kertas seni (Sanastri, 2014). Menurut Sukundayanto (2004), serat yang digunakan biasanya adalah alami dan mengandung selulosa. Kandungan serat selulosa dari limbah pertanian dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan kertas seni. Berdasarkan penelitian Yosephine, dkk (2012) bahwa *pulp* ampas tebu dan *pulp* kertas koran bekas digunakan untuk membuat kertas serat campuran dengan tujuan aplikasi kertas kemasan. Dari hasil tersebut diperoleh kertas serat campuran yang dibuat dengan komposisi *pulp* ampas tebu 30% dan konsentrasi *binder* 35 g/4 L menghasilkan ketahanan sobek sebesar 4,018 KN/m dan kekuatan tarik sebesar 20,5 N walaupun gramatur kertas lebih besar dari standar yang ditetapkan.

Bulu ayam merupakan limbah yang banyak dihasilkan dari industri rumah potong ayam maupun dari peternakan ayam. Pemanfaatan limbah bulu ayam kurang begitu maksimal karena limbah bulu ayam hanya digunakan dalam pembuatan cock dan pembuatan kemoceng. Berdasarkan penelitian Kusnandi (2007) bahwa pemberian tepung bulu ayam hidrolisat sebanyak 4,8% dapat menggantikan tepung ikan dalam ransum. Berdasarkan penelitian Rahayu, dkk (2014) bahwa tepung keratin bulu ayam tersebut mampu menggantikan konsentrat ayam petelur hingga 35% tanpa mempengaruhi pertumbuhan, konsumsi dan konversi pakannya. Kandungan nutrisi bulu ayam adalah 81%

protein, 1.2% lemak, 86% bahan kering, dan 1.3% abu (Zerdani *et al.* 2004), selain itu bulu ayam mengandung mineral kalsium 0.19%, fosfor 0.04%, kalium 0.15%, dan sodium 0.15% (Kim & Patterson 2000).

Kulit kacang tanah menurut sebagian orang mungkin begitu kurang berarti dan biasanya hanya dibuang tanpa ada tindakan untuk mengolah limbah tersebut. Kulit kacang tanah dalam pemanfaatannya hanya digunakan untuk makan ternak dan untuk pupuk. Berdasarkan penelitian Setiawan (2012) bahwa serbuk gergaji kayu dan kulit kacang tanah yang semula hanya merupakan limbah dari industri rumah tangga dan mebel, dengan adanya proses pembuatan briket bioarang dapat meningkatkan nilai pakai dari bahan tersebut sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi alternatif pengganti minyak tanah. Sedangkan penelitian Dahlan dan Darmansyah (2011) bahwa kandungan kulit kacang tanah dalam setiap 1 kg limbah kulit kacang tanah mengandung 26 gram N, 35,6 gram P205, 16,7 gram K20, 49,3 gram C–Organik. Kulit kacang tanah memiliki komposisi kimia yaitu air (9,5%), abu (3,6%), protein (8,4%), selulosa (63,5%), lignin (13,2%) dan lemak (1,8%) (Deptan 2008).

Lime atau kapur merupakan salah satu bahan tambahan yang biasanya digunakan dalam pembuatan kertas skala kecil. Larutan kapur dengan rumus kimia $(\text{CaOH})_2$ digunakan untuk proses pemasakan bahan dengan kualitas rendah seperti jerami atau serat kain selain itu digunakan untuk memperbaiki sifat serat dalam prosesnya untuk dibuat menjadi kertas (Sixta, 2006). Bahan alkali yang dapat digunakan pada pembuatan pulp selain NaOH adalah proses soda yaitu kapur (CaO) yang biasanya bahan ini digunakan saat pemasakan bahan-bahan berserat pendek dan dapat meningkatkan titik didih air yang digunakan pada proses hidrolisis. Kapur (CaO) termasuk basa kuat dapat membengkakan kulit binatang dan menghilangkan bulu dalam industri kulit binatang atau melarutkan zat kulit mentah atau protein (Rakhminda, 2007). Pada penelitian Apriliani (2012) kalsium karbonat (CaO) dapat disintesis dengan metode karbonasi dengan variasi massa Mg yang ditambahkan pada larutan MgCl_2 berpengaruh pada fasa yang terbentuk, morfologi, dan ukuran kristal produk kalsium karbonat presipitat.

Daun jati muda memiliki kandungan beberapa senyawa pigmen terutama antosianin. Senyawa antosianin ini memberikan warna merah, ungu, hingga merah gelap. Antosianin merupakan senyawa flavonoid yang memiliki kemampuan sebagai antioksidan (Ariviani 2010). Pemanfaatan daun jati sebagai sumber pewarna dapat meningkatkan nilai ekonomis dan nilai guna daun tersebut. Pemanfaatan kandungan senyawa antosianin pada daun jati akan menghasilkan pewarna alami yang aman bagi kesehatan maupun lingkungan. Berdasarkan penelitian Zulfa, dkk (2010) bahwa pewarna alami daun jati muda dalam botol pengemas (gelap dan terang) pada suhu $\pm 27^{\circ}\text{C}$ selama penyimpanan, pewarna alami daun jati muda yang disimpan pada botol pengemas gelap memiliki kestabilan (kadar karotenoid dan warna) yang lebih tinggi daripada botol pengemas terang pada suhu $\pm 27^{\circ}\text{C}$ selama penyimpanan.

Daun pepaya sering digunakan dalam pengobatan tradisional. Namun daun pepaya dapat pula digunakan sebagai zat pewarna alami karena daun pepaya mengandung klorofil dan dapat menghasilkan warna hijau (Fitrihana, 2007). Tanaman ini memiliki kandungan kimia yaitu alkaloid, saponin dan flavonoid pada daun, akar dan kulit batangnya, mengandung polifenol pada daun dan akarnya, serta mengandung saponin pada bijinya (Depkes 2000). Berdasarkan penelitian Nintya Setiari dan Yulita Nurchayat (2009) bahwa kandungan klorofil a, b dan klorofil total pada beberapa tanaman sayuran, klorofil tertinggi terdapat pada daun tanaman pepaya, sedangkan penelitian Hapsari (2011) daun pepaya dapat mewarnai kain sutera dan kain katun.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis mengambil judul **"PEMANFAATAN LIMBAH BULU AYAM DAN KULIT KACANG TANAH SEBAGAI BAHAN PEMBUATAN KERTAS SENI DENGAN PENAMBAHAN CaO DAN PEWARNA ALAMI"**.

B. Pembatasan Masalah

Mengingat masalah yang tercakup dalam penelitian ini sangat luas maka peneliti membatasinya sebagai berikut:

1. Subyek penelitian : Limbah Bulu Ayam, Limbah Kulit Kacang Tanah, CaO, Daun Jati dan Daun Pepaya
2. Objek penelitian : Kertas seni dari limbah bulu ayam dan kulit kacang tanah dengan pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya
3. Parameter yang akan diukur adalah :
 - a. Karakteristik kertas meliputi kekuatan tarik kertas seni dan kekuatan sobek kertas seni
 - b. Uji Sensoris meliputi tekstur dan warna kertas seni

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana kekuatan tarik dan kekuatan sobek kertas seni yang terbuat dari limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang tanah dengan penambahan CaO serta pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya?
2. Bagaimana uji sensoris terhadap karakteristik kertas seni dari hasil pemanfaatan limbah bulu ayam, limbah kulit kacang tanah dengan penambahan CaO dan pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui kekuatan tarik dan kekuatan sobek kertas seni yang terbuat dari limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang tanah dengan penambahan CaO serta pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya.
2. Untuk mengetahui uji sensoris terhadap karakteristik kertas seni dari hasil pemanfaatan limbah bulu ayam, limbah kulit kacang tanah dengan penambahan CaO dan pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi IPTEK

- a. Peneliti ini dapat dijadikan acuan untuk sosialisai ke sekolah bahwa limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang tanah dapat diolah menjadi barang yang dapat dimanfaatkan selain sebagai pakan ternak.
- b. Penelitian ini dapat dipakai sebagai acuan untuk proses pembelajaran di sekolah khususnya pelajaran prakarya dengan memanfaatkan limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang.
- c. Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya.

2. Bagi Peneliti

- a. Dapat menambah wawasan, pengetahuan, maupun keterampilan peneliti khususnya yang terkait dengan penelitian karakteristik kertas seni dari limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang tanah.
- b. Dapat memperoleh pengalaman langsung dalam pembuatan kertas seni yang terbuat dari limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang dengan penambahan CaO serta pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya.

3. Bagi Masyarakat

- a. Memberikan informasi khususnya pengrajin kertas tentang potensi pemanfaatan limbah bulu ayam dan limbah kulit kacang tanah sebagai bahan pembuatan kertas seni dengan penambahan CaO serta pewarna alami dari daun jati dan daun pepaya.
- b. Hasil penelitian ini dapat dikembangkan sebagai sentra usaha kecil yang dapat menambah pendapatan masyarakat.